

Partial-flow filter for long-duration lubrication of esp. petrol, Diesel, and gas engines consists of support tube of slotted metal plate with filter paper

Patent number: DE10137308
Publication date: 2003-02-13
Inventor: BURMESTER HANS-JOACHIM (DE)
Applicant: BURMESTER HANS-JOACHIM (DE)
Classification:
- **international:** **B01D27/04; B01D27/00;** (IPC1-7): F01M11/03;
B01D27/08
- **european:** B01D27/04
Application number: DE20011037308 20010801
Priority number(s): DE20011037308 20010801

Report a data error here

Abstract of DE10137308

The filter is for superfine filtering of lubricant oil. The support tube (4) for the filter cartridge is of slotted plate of a metal, which is resistant to the oil and its radicals. The oil filter sealing faces have compression rings (2). The active filter mass is reduced to very small diameters by using the slotted support tube and improved filter paper (3). Filter cartridge (5) and housing are adapted in size to the oil volume to be cleaned. The device uses specially prepared oil at set volumes during an oil change.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 101 37 308 A 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
F 01 M 11/03
B 01 D 27/08

②① Aktenzeichen: 101 37 308.2
②② Anmeldetag: 1. 8. 2001
④③ Offenlegungstag: 13. 2. 2003

DE 101 37 308 A 1

⑦① Anmelder:
Burmester, Hans-Joachim, 21502 Geesthacht, DE

⑦④ Vertreter:
Reimann, W., Dipl.-Jur. Ing., Pat.-Ass., 12685 Berlin

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

⑤⑤ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:
DE-PS 8 58 990
DE 195 11 450 A1
DE 40 36 191 A1
US 33 67 508

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

- ⑤④ Verfahren und Vorrichtung zur Langzeitschmierung von rotierenden Maschinen besonders Benzin-, Diesel- und Gasmotoren
- ⑤⑦ Verlängerung der Schmiereigenschaften des Motorenöls von rotierenden Maschinen, vorzugsweise Verbrennungskraftmaschinen. Mit dieser Erfindung wird das bekannte Prinzip der Nebenstromfeinstfiltrierung weiter verbessert und mit anderen Maßnahmen der Schmierölverbesserung kombiniert.

DE 101 37 308 A 1

BEST AVAILABLE COPY

Beschreibung

[0001] Die Erfindung hat die Verlängerung der Schmiereigenschaften des Motorenöls von rotierenden Maschinen vorzugsweise Verbrennungskraftmaschinen zum Inhalt. Mit dieser Erfindung wird das bekannte Prinzip der Nebentstromfeinstfiltrierung weiter verbessert und mit anderen Maßnahmen der Schmierölverbesserung kombiniert.

[0002] Nach dem Stand der Technik benötigen Verbrennungskraftmaschinen zur Schmierung, Kühlung, Abdichtung und Reinhaltung des Motorinneren Schmieröl. Dieses Öl wird im Laufe der Nutzungszeit durch verschiedenste Einflüsse (z. B. Abrieb, Verbrennungsprodukte) in seinen Eigenschaften negativ beeinflusst, so daß es regelmäßig getauscht werden muß. Die z. Zt. üblichen Wechselintervalle liegen zwischen 10 000 km und 30 000 km (bei Pkw) bzw. 25 000 km und 100 000 km (bei Lkw). Mit dem Wechsel des Öles wird auch ein Wechsel des standardmäßig vorhandenen (Hauptstrom-)Ölfilters vorgenommen.

[0003] Weiterhin sind sogenannte Nebentstromfeinstfilter bekannt, durch deren Verwendung die Ölwechselintervalle verlängert bzw. völlig überflüssig gemacht werden sollen. Hier werden Abrieb und Verbrennungsprodukte in einem Bypass des ansonsten völlig unveränderten Ölkreislaufes extrem fein gefiltert und somit größtenteils absorbiert. Durch das Entfernen der festen Bestandteile im Öl soll das Öl erheblich länger (teilweise unendlich lange) verwendbar sein, was in der Fachwelt massiv bestritten wird. Tatsächlich verändert sich das Öl im Laufe der Zeit relativ zum Frischölzustand. Unbestritten ist allerdings die positive Auswirkung auf die Sauberkeit des Öles.

[0004] Die Verwendung von Nebentstromfeinstfiltern führt also zwar zu einer Verbesserung des Ölzustandes, kann aber die chemischen Veränderungen des Öles über die Zeit nicht vollständig verhindern.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung besteht in der weiteren Verbesserung der Nebentstromfeinstfiltrierung, mit dem Ziel, die Feinstfiltrierung so zu verändern, daß das Motorenöl seine Frischöleigenschaften über eine sehr lange Betriebszeit des Motors behält.

[0006] Während der Betriebszeit des Motors soll die chemische Veränderung des Motoröls durch gezielte Maßnahmen in Verbindung mit der Feinstfiltrierung verhindert werden.

[0007] Die erfindungsgemäße Aufgabe wird durch die Veränderung der Konstruktion des Feinstfilters und der Zuführung von Frischöl, welches mit dem Wechsel der Feinstfilterpatrone als Ersatz für die gleichzeitig entnommene bestimmte Menge (Alt-)Öl dem Motoröl zugegen wird, gelöst. Durch entsprechende Präparation des Frischöls, welches beim Wechsel des Nebentstromfeinstfilters hinzugefügt wird, wird das im Motor enthaltene Motorenöl in seinen chemischen Parametern wesentlich verbessert, damit bleiben die Gebrauchseigenschaften des Motorenöls in Verbindung mit dem Öl-Nebentstromfeinstfilter und dem Öl-Hauptstromfilter auf lange Zeit erhalten.

[0008] Die technische Lösung der Aufgabe beinhaltet die Verbesserung der Konstruktion des Nebentstromfeinstfilters und die Zuführung von präparierten Frischöl mit dem Wechsel der Filterpatrone des Nebentstromfeinstfilters.

1. Die Feinstfiltration des Nebentstromfeinstfilters arbeitet nach dem Radialprinzip.

Die Verbesserungen der Konstruktion betreffen,

- die optimale Ausnutzung des Filterpapiers durch Einsatz eines hocheffektiven Stützrohres, welches aus einem kiemenartig längs geschlitztem Blech, sowie aus einem gegenüber dem Öl

und seinen Radikalen beständigem Metall besteht,

- die Verhinderung von Bypassen durch konstruktive Gestaltung der Abdichtflächen mit Kompressionsringen gemäß Abb. 1,

- die Reduzierung der aktiven Filtermasse auf sehr kleine Durchmesser durch die Verwendung des im erstem Anstrich aufgeführten Stützrohres (Vergrößerung der radialen Durchströmfläche des Stützrohres) sowie einem verbesserten Filterpapier,

- durch die Reduzierung der aktiven Filtermasse ist eine sehr kleine Bauweise des Nebentstromfeinstfilters gegeben. Diese Bauweise ermöglicht eine optimale Anpassung der Größe der Nebentstromfeinstfilter an das zu reinigende Ölvolumen der Motoren und damit die Verwendung in nahezu allen Verbrennungskraftmaschinen von Fahrzeugen.

[0009] Mit dem Tausch der Nebentstromfeinstfilterpatrone in den dafür festgelegten Abständen bezogen auf die Laufleistung des Motors ist eine ca. 10-15% Entnahme des im Motor befindlichen Öles verbunden. Dies ergibt sich aus den in der Filterpatrone und im Nebentstromfeinstfiltergehäuse befindlichem Motorenöl. Diese Ölmenge wird nun durch ein präpariertes Frischöl ersetzt. Das Nachfüllen des präparierten Frischöls kann dann direkt in den Motor oder in das Gehäuse des Nebentstromfeinstfilters erfolgen.

[0010] Mit dieser Maßnahme wird eine Aufwertung der chemischen Eigenschaften des Motoröls nahe den Eigenschaften des Frischöls erreicht und damit eine wesentliche Verlängerung eines notwendigen Ölwechsels des Motoröls der Verbrennungskraftmaschine oder anderer rotierender Maschinen ermöglicht.

[0011] Mit dieser erfindungsgemäßen Lösung wird der Fachwelt eine Lösung vorgestellt, die bisherige Bestätigungen zur Funktion der Nebentstromfeinstfiltrierung, der Entfernung aller Verunreinigungen aus dem Motorenöl, weiter verbessert, die chemischen Eigenschaften des Motorenöls nahe dem Frischöl wieder herstellt und damit bisherige Bedenken für einen breiten Einsatz die sachliche Grundlage entziehen.

[0012] Mit der vorgeschlagenen erfinderischen Lösung ist ein breiter Einsatz des Nebentstromfeinstfilters in Verbrennungskraftmaschinen durch optimale Anpassung der Nebentstromfeinstfilter an die verschiedensten Motorentypen für eine wesentliche Verlängerung der notwendigen Motorölwechsel gegeben.

Bezugszeichen

- 1 Filterdeckel bzw. Filterboden
- 2 Kompressionsringe des Filterdeckels bzw. Filterbodens
- 3 Filtermaterial
- 4 kiemenartig längs geschlitztes Stützrohr
- 5 Filterpatrone

Patentansprüche

1. Nebentstromfeinstfilter für die Feinstfiltration des Öls von rotierenden Maschinen insbesondere Verbrennungsmotoren mit wesentlicher Verlängerung der Motorölwechselintervalle, dadurch gekennzeichnet, daß nachfolgende konstruktive Veränderungen am Nebentstromfeinstfilters, wie die Herstellung des Stützrohres der Filterpatrone aus kiemenartig geschlitztem Blech, welches aus einem gegenüber dem Öl und seinen Radikalen beständigem

BEST AVAILABLE COPY

Metall besteht,
die konstruktive Gestaltung der Abdichtflächen des Öl-
filters mit Kompressionsringen gemäß Abb. 1,
die Reduzierung der aktiven Filtermasse auf sehr
kleine Durchmesser durch die Verwendung des kie- 5
menartig längs geschlitzten Stützrohres und einem ver-
besserten Filterpapier,
die Optimierung der Größen der Nebenstromfeinstfilter
(Filterpatrone und Gehäuse) an die zu reinigende Öl-
menge nach Einsatzklassen, 10
vorgenommen werden.

2. Nebenstromfeinstfilter für die Feinstfilterung des
Öls von rotierenden Maschinen insbesondere Verbren-
nungsmotoren mit wesentlicher Verlängerung der Mo-
torölwechselintervalle, dadurch gekennzeichnet, daß 15
neben dem Wechsel der Feinstfilterpatrone mit der Be-
reitstellung und Nachfüllung von speziell präparierten
Ersatzfrischöl in vorher bestimmter Menge eine chemi-
sche Langzeitstabilisierung des Motorenöls erfolgt.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

BEST AVAILABLE COPY

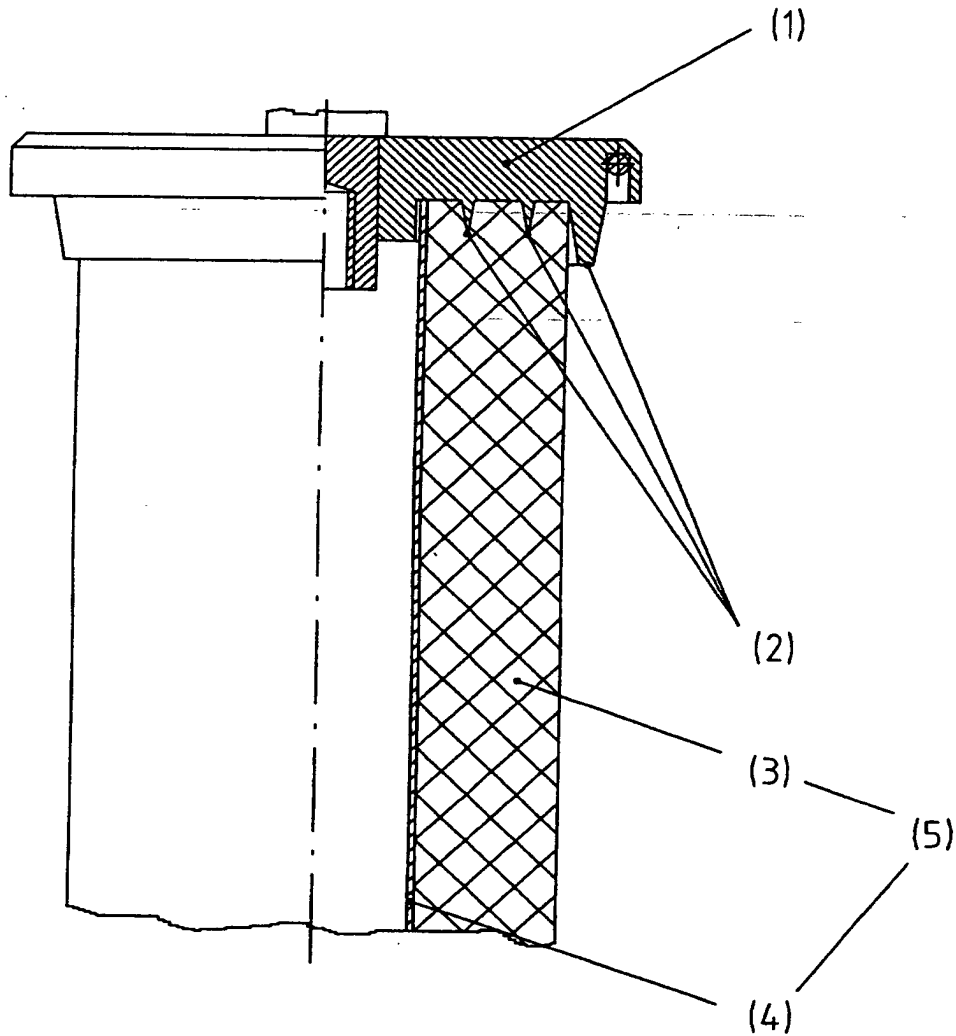


Abbildung 1

BEST AVAILABLE COPY